

KARAKTERISTIKE PROIZVODNJE SEMENA POVRĆA U SRBIJI

Radoš Pavlović¹, Milan Zdravković², Nenad Pavlović², Jelena Mladenović¹, Radiša Đorđević², Dejan Cvikić²

Izvod: Proizvodnja semena je veoma bitna sa aspekta održivosti poljoprivrede jedne zemlje. U današnjoj eri sekvencioniranja, mapiranja i nadasve zaštite istraženih sekvenci, ovakve tendencije predstavljaju mogućnost za objektivnu zavisnost od istraživača (vlasnika) koji su odredili pojedine sekvence odgovorne za nasleđivanje pojedinih - traženih osobina novoselekcionisanih sorata. Posebno poglavlje ove problematike predstavljaju i GMO organizmi i njihova prezentacija širokoj proizvodnoj praksi kroz novonastale selekcije. U Republici Srbiji nije dozvoljena upotreba GMO selekcija ali smo svesni da se vrši pritisak na izmenu pozitivnih propisa i dozvolu širenja upotrebe ovih organizama.

Semenarstvo Republike Srbije je veoma značajna grana poljoprivredne proizvodnje kojom se u državu slivaju velike količine novca od prodaje semena domaćih selekcija. Povrtarstvo je samo jedan mali segment ove proizvodnje, ali veoma bitan, kako za domaće proizvođače –farmere koji se sve podložniji svetskim trendovima nastupa na organizovanim tržištima a koji zahtevaju određene karakteristike gajenih sorti, tako i za konzumente povrća. Ovi zahtevi savremenog tržišta najčešće su u suprotnosti sa kvalitetom.

Današnje semenarstvo Srbije se odvija u državnom i privatnom sektoru. Iako proizvodnja semena može podmiriti domaće potrebe, izvesna količina semena se nabavlja uvozom. Ovaj uvoz je postojao i u vreme zatvorenog tržišta SFRJ, te su smenske kompanije navikle na tržišnu utakmicu. Problem, a iskazala ga je i Evropska Unija svojim zakonima, jeste da jedan deo povrtara, osim za organsku (dinamičku, bio i dr proizvodnju), koriste određene količine semena povrća iz sopstvene merkantilne proizvodnje. Ovakvi usevi ostvaruju niske prinose kako zbog kvaliteta semena (sortna čistoća, klijavost), tako i zbog zdravstvene ispravnosti semena

Sortiment povrća koji nastaje u Republici Srbiji stvaran je u agroekološkim uslovima Balkanskog poluostrva te je zato i našlo je tržište širom Balkana, a u poslednje vreme, i Evrope. Cilj ovog rada je da se iskaže učešće u proizvodnji pojedinih povrtarskih vrsta izraženo po površinama i u količinama Instituta za povrtarstvo d.o.o u semenarskoj proizvodnji Srbije. Istraživani ciklus je obuhvatao 4 godine i u njemu je proizvedeno seme povrća na 956 ha 2007 (64.9 ha), 1152 (137) 2008. godine, 1219 ha (242.1ha) 2009. godine i 976 ha (198.7 ha) 2010. godine.

Ključne reči: povrće, semenarstvo, površine, prinos semena

¹ Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet u Čačku

² Institut za povrtarstvo Smederevska Palanka

Uvod

Kvalitet semena (energija klijanja, ukupna klijavost i čistoća) je od izuzetnog značaja u poljoprivrednoj proizvodnji a posebno u povrtarstvu, naročito kada se prizvodi rasadni materijal u uslovima zaštićenog korenovog sistema. Klijavost semena zavisi od iskustva u proizvodnji semena i od prenosa genetičkih karakteristika na generacije potomstva (George 1985). Od ništa manjeg značaja je i u proizvodnji povrća na otvorenom prostoru, kada se željeni sklop biljka postiže ravnomernom setvom na određenu – zadatu dubinu, u uslove maksimalno pogodno za nicanje, jer se samo uz optimalni sklop, postižu prinosi koji mogu zadovoljiti rentabilnost povrtarske proizvodnje.

Sortnom čistoćom semenskog useva obezbeđuje se da proizvođači povrća ostvare proizvodnju sa traženim karakteristikama sorte, koje joj obezbeđuju plasman na tržištu, odnosno je važna za proizvođače koji su odabrali sortu prema osobinama svojih ciljanih kupaca (Lekić 2003). Drugi važan pojam čistoće je i prisutnost mehaničkih primesa delova semena, nastalih u izdvajanju semena, vegetativni delovi biljaka i potencijalno seme korovskih biljaka. U cilju eliminacije ovih mehaničkih primesa je na dorađivaču semena da ih eliminiše ili dar smanji na najmonju moguću meru.

Materijal i metode rada

U radu se analizirani podaci o zasnovanoj proizvodnji semena povrtarskih vrsta u Republici Srbiji i stavljani u odnos sa površinama zasnovanim u Institutu za povrtarstvo u Smederevskoj Palanci. Podaci o zastupljenim površinama pod semenskim usevima, se traženi i dobijeni od Ministarstva poljoprivrede šumarstva i vodoprivrede a potiču od prijave za zasnivanje semenskih useva Ministarstvu. Podaci se odnose na useve koji su sprovedeni i od kojih je ostvarena proizvodnja. Ovi podaci o proizvedenim količinama semena su upoređeni i sa podacima Republičkog Zavoda za statistiku a odnose se na zastupljenost pojedinih povrtarskih vrsta u proizvodnji, i na osnovu njih, kategorisane kao dovoljne ili nedovoljne za zasnivanje potrebnih površina pod povrtarskim vrstama. Obzirom da su neke povrtarske vrste zastupljene u malom obimu te ih nema u zvaničnim statističkim izveštajima, samo najzastupljenije su poslužile za poređenje (Tab 2 i Graf 1).

Rezultati istraživanja i diskusija

U Republici Srbiji osim renomiranih ustanova: Instituta za ratarstvo i povrtarstvo u Novom Sadu i Instituta za povrtarstvo u Smederevskoj Palanci postoje i privatne kuće koje se bave proizvodnjom i plasmanom semena povrća: Superior - Velika Plana, Bioproduct - Čačak, Semenarna koop Petrovaradin, Bioflora Čačak, ElitaNovi Sad. Povremeno i neke od stranih semenskih kompanija organizuju proizvodnju semena povrća u Republici Srbiji.

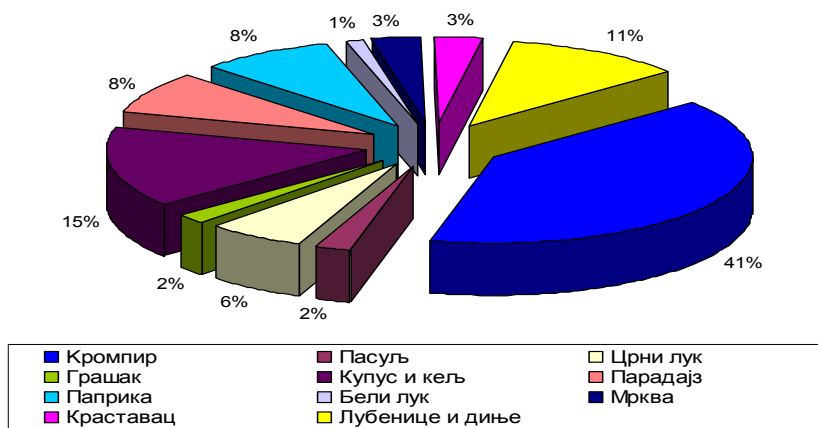
U grafikonu 1 prokazani su podaci o procentualnom učešću nekih od povrtarskih vrsta u ukupnim površinama pod povrćem i krompirom. Ovi podaci su važne sa aspekta poređenja proizvedenog u odnosu na potrebne količine semena u republici Srbiji.

Semensku proizvodnju Institut za povrtarstvo organizuje, kako na sopstvenom imanju tako i kod koperanata. Ovakav pristup je neophodan iz nekoliko razloga:

1. jer Institut za povrtarstvo ne poseduje dovoljne zemljišne površine za zasnivanje. Posebno je napomenuti da je za ksenogamne biljne vrste potrebno obezbediti i veću prostornu izolaciju, od - za sertifikovano seme, 200 metara (kukuruz šećerac) do 1500 m (prazi luk, cucurbitaceae i dr).

2. sprečavanje rizika od gubitka proizvodnje usled elementarnih nepogoda, te se disperzija posebno značajnih sorti vrši i na nekoliko lokaliteta udaljenih i po 200 kilometara

3. Obezbeđenja kvalitetenijih proizvođača od postojećih.



Grafik 1. Struktura proizvodnje povrća
Graph 1. Structure of vegetable production

Na sopstvenom imanju Instituta za povrtarstvo organizuje se proizvodnja predosnovnog, osnovnog semena ili pak proizvodnja hibrida. Sve ove kategorije su veoma osetljive te je neophodna stalna i dirktna kontrola ili oplemenjivača ili stručnjaka za semenarstvo.

U tabeli 1 prikazani su podaci o zasnovanim površinama pod semenskim usevima za pojedine povrtarske vrste u Republici Srbiji. U istoj tabeli su prikazani i učešće semenske proizvodnje Instituta u njoj. Nisu prikazani podaci za useve koji su zasnovani a odbijeni ili su eliminisani iz nekih razloga (biljne bolesti, poplave, grad velika zakorovljenost i sl).

Tabela 1. Zastupljenost i procena prinosa semena povrtarskih biljaka u Republici Srbiji i učešće Instituta
Table 1. Area harvested and seed yield estimates for vegetable crops in the Republic of Serbia and contribution by the Institute

Povrtarska vrsta Vegetable crops	2007			2008			2009			2010			Prosek rep. Srbija ha Average for R. Serbia ha
	Požnjena površina ha Area harvested ha	Proizvodnja Instituta ha Production by the Inst. ha	Proizvodnja Instituta % Production by the Inst. %	Požnjena površina ha Area harvested ha	Proizvodnja Instituta ha Production by the Inst. ha	Proizvodnja Instituta % Production by the Inst. %	Požnjena površina ha Area harvested ha	Proizvodnja Instituta ha Production by the Inst. ha	Proizvodnja Instituta % Production by the Inst. %	Požnjena površina ha Area harvested ha	Proizvodnja Instituta ha Production by the Inst. ha	Proizvodnja Instituta % Production by the Inst. %	
Cmi luk-Onion	63	0	0.0	86	0.5	0.6	94	1.6	1.7	66	2	3.0	77.3
Pasulj-Beans	19	9.2	77.0	25	25	100	70	37.47	53.5	55	52.7	95.8	24.3
Grašak-Peas	158	77.3	48.9	263	72.9	27.7	268	124.5	46.5	209	37.6	18.0	224.5
Beli luk-Garlic	2	0	.0	1	0	0.0	1	0	0.0	1	0	0.0	1.3
Krastavac Cucumber	30	11.3	37.7	24	7.1	29.6	26	11	42.3	8	8	100	22.0
Boranija String beans	13	4	30.8	33.2	33.2	100	80	56.7	70.9	106	42.54	40.1	55.0
Cvekla-Redbeet	7	3.5	50.0	4	3.4	85.0	3	0.5	16.7	4	0	0.0	4.5
Dinja-Melon	16	1	6.3	6	0.73	12.2	12	1.7	14.2	3	0.6	20.0	9.3
Lubenica Watermelon	14	5.5	39.3	7	1	14.3	13	2.55	19.6	28	1	3.6	15.5
Pastmak- Parsnip	3	1	33.3	1.5	1.5	100	3	2	66.7	1	0	0.0	2
Celer-Celery	2	1.5	75.0	2	0.5	25.0	1.8	1.8	100	1	0	0.0	1.5
Salata-Lettuce	7	3.3	47.1	8	4	50.0	5	2.2	44.0	9	3	33.3	7.3
Mrkva-Carrot	17	3	17.6	26	1.8	6.9	9	2.2	24.4	5	0	0.0	14.3
Paršun-Parsley	15	2.5	16.7	19	1	5.3	18	5	27.8	3	0	0.0	13.8
Blitva-Chard	3	0	0.0	1	0	0.0	2.0	0.5	25.0	0.3	0.3	100	1.5
Kupus-Cabbage	8	2	25.0	2	0	0.0	8	0	0.0	3	0	0.0	5.3
Spanać-Spinach	10	0	.0	10	1.9	19.0	8	0	0.0	10	0	0.0	9.5
Rotkva Smallradish	6	0	.0	4	0.8	20.0	5	1.9	38.0	4	0.6	15.0	4.8
Tikvica-Zucchini	7	2	28.6	2	0.3	15.0	9	1.5	16.7	3	0.2	6.7	5.3
Paprika-Pepper	71	23.05	32.5	141	46.5	33.0	147	48.8	33.2	137	45.77	33.4	124
Paradajz-Tomato	26	8.29	31.9	22	5.1	23.0	52	6.75	13.0	17	4.44	26.1	29.3
Keleraš-Kohlrabi	0	0	.0	7	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	1.8
Karfiol- Cauliflower	0	0	.0	0.0	0	0.0	1	0.05	5.0	0	0	0.0	0.3
Rotkva-Radish	0	0	.0	4	0.3	7.5	2	0.8	40.0	1	0	0.0	1.8
Plavi pat Egg plant	2	1.6	80.0	1	0.5	50.0	1	0.5	50.0	1	0	0.0	1.3
Bundeve Pumpkin	0	0	0.0	0	0	0.0	1	0	0.0	0.5	0.3	60.0	0.4
P. Zelje Patience dock	0	0	0.0	0	0	0.0	0	0	0.0	1	0	0.0	0.3
Ukupno-Total	499	64.9	13.0	688	137	19.9	839	242.1	28.8	675	198.7	29.4	

CRNI LUK podaci se odnose na seme, izvodnice i arpadik, KRSTAVAC, PAPRIKA, PARADAJZ, LUBENICA zbirne površine za proizvodnju hibridnog i sortnog (o.p.) semena

Kao što se može videti prosečno najrasprostranjenija biljna vrsta je grašak, koji zauzima oko 224 hektara površine. Površine zasnovane semenskim graškom se mogu objasniti - tumačiti potrebnim visokim setvenim normama (i do 300 kg/ha). Zasnovane površine bi mogle biti i veće kada se industrija za preradu oporavi od kriza koje su zadesile ove prostore. Veće površine zasnovanih useva su i pod crnim lukom (77 ha) i pasulj sa oko 42 ha površine. Kod crnog luka se mora dati objašnjenje da se navedene površine odnose na seme, izvodnice i arpadik. Prava analiza bi bila moguća kada bi se podaci o proizvodnji prikazala po navedenim kategorijama. Generalno posmatrano, ove površine bi se mogle smatrati niskim, jer su lukom, prosečno za posmatrani period, zasniva oko 18 500 ha (tabela 2).

Najmanju površinu zauzimaju: pitomo zelje, bundeva ali i pastnak, blitva, beli luk. Ove niske površine se mogu objasniti i slabim oplemenjivačkim radom (pitomo zelje, bundeva, blitva, beli luk), nepogodnim klimatskim uslovima (karfiol), vegetativnim razmnožavanjem – slabim semenarstvom (beli luk, bundeva).

Kao što se može videti najrasprostranjenija biljna vrsta je grašak koji zauzima oko 224 hektara površine. Površine zasnovane semenskim graškom se mogu objasniti - tumačiti i visokim setvenim normama. Površine bi mogle biti i veće kada se industrija za preradu oporavi od kriza koje su zadesile ove prostore. Veće površine zasnovanih useva su i pod crnim lukom (77 ha) i pasulj sa oko 42 ha površine. Kod crnog luka se mora dati objašnjenje da se navedene površine odnose na seme, izvodnice i arpadik. Prava analiza bi se dobila kada bi se edvidencija raščlanila po navedenim kategorijama. Generalno posmatrano, ove površine bi se mogle smatrati i niskim, jer su lukom, prosečno za posmatrani period, zasniva oko 18 500 ha (tabela 2).

Najmanju površinu u pogledu semenskih useva zauzimaju: pitomo zelje, bundeva ali i pastnak, blitva, beli luk. Ove niske površine se mogu objasniti 1. slabim interesovanjem proizvođača povrtarskih vrsta, 2. slabim oplemenjivačkim radom (pitomo zelje, bundeva, blitva, beli luk), 3. nepogodnim klimatskim uslovima (karfiol), i 4. vegetativnim razmnožavanjem – slabim semenarstvom (beli luk, bundeva).

Tabela 2. Zasnovane površine najvažnijim povrtarskim vrstama (ha)

Table 2. Area under major vegetable crops (ha)

GODINA-YEAR Biljna vrsta - Plant	2007	2008	2009	2010	Prosečno Average	Potrebno semena (t) Seed requirement	Proizve deno Produced
PASULJ - BEANS	22.405	21.366	21.202	20.268	21.310	2131	635
CRNI LUK - ONION	19.018	18.908	18.423	18.424	18.693		54.110
BELI LUK-GARLIC	8.419	8.215	8.113	7.867	8.154		
GRAŠAK - BEANS	13.149	13.960	13.481	13.258	13.462	5607	4490
KUPUS I KELJ CABBAGE & KALE	21.245	20.711	20.810	20.891	20.914	5384	2120
PARADAJZ- TOMATO	20.583	20.309	19.921	20.181	20.249	836	1172
PAPRIKA-PEPPER	19.252	18.827	18.541	18.475	18.774	16198	24800
MRKVA - CARROT	7.597	7.623	7.715	8.326	7.815	7815	1430
KRASTAVAC CUCUMBER	9.113	8.755	8.775	8.699	8.836	234	88
LUBENICE I DINJE WATER MELONS AND MELONS	15.758	15.976	15.328	14.577	15.410	353	86
UKUPNO-TOTAL	156,539	154,650	152,309	150,966	153,616		

U tabeli 2 dati su statistički podaci o površinama koje zauzimaju neke od najrasprostranjenijih povrtarskih vrsta. Evidentno je da statistika ne pokazuje odvojeno proizvodne površine u zaštićenom prostoru i na otvorenom, tako da se neki pokazatelji ne mogu pravilno protumačiti. Mi ćemo se osloniti na pretpostavku da se za pojedine biljne vrste (paradajz, paprika, cucurbitaceae, brassicaceae) proizvodnja zasniva preko rasada.

Na osnovu podataka prikazanih u tabeli 2, kolonama 7 i 8, Republika Srbija uglavnom potrebe za semenom podmiruje sopstvenom proizvodnjom. Najveći problem je iskazan u merkantilnoj proizvodnji pasulja. Predpostavljamo da se veliki broj proizvođača ne snabdeva deklarisanim - kontrolisanim semenom, već dobrim delom koristi iz sopstvene reprodukcije. Ovo nije poželjno jer se korišćenjem ovakvog semena sigurno pojavljuju problemi u proizvodnji i ostvaruje niži prinos. Ako se ovome dodaju i nepovoljni klimatski uslovi dobija se razlog ostvarenih niskih prinosa.

Nedovoljne količine domaćeg semena kod Brassicaceae-a, mrkve, lubenica delimično i dinja se nadoknađuje uvoznim hibridima na kojima oplemenjivači moraju poraditi.

U pogledu najdohodovnijih povrtarskih vrsta – paradajza i paprike, semenari Republike Srbije podmiruje potrebe proizvođača. Ostatak semena ovih biljnih vrsta, semenske kuće plasiraju na drugim tržištima.

Institut za povrtarstvo se ne bavi oplemenjivanjem ili umnožavanjem krompira, te smo u grafikonu 1, samo prikazali podatke i za ovu biljnu vrstu, jer su zajedno prikazani i preuzeti od Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede.

Zaključak

U Republici Srbiji postoji razvijeno semenarstvo i adekvatna proizvodnja semena, većine najčešće gajenih povrtarskih biljnih vrsta, i možemo je okarakterisati kao zavidnog nivoa. Varijacije u zastupljenim površinama pod zasnovanim semenskim usevima nastale po godinama ispitivanja, potiču od: uslova proizvodnje, zaliha semena, potražnje za pojedinim biljnim vrstama (posebno aktuelnim sortama i hibridima) uvoza semena od drugih proizvođača i država. Kod najrasprostranjenijih povrtarskih vrsta, proizvedena količina semena odgovara zasnovanim površinama kod proizvođača povrća. Procenjene nedovoljne količine semena se mogu očekivati u proizvodnji kupusnjača, mrkve i lubenice, kod kojih i nema adekvatnog izbora sorti tj ponude hibridnog semena. Ovim semenima se proizvođači povrća snabdevaju iz uvoza. Pasulj je specifičan jer se nedostatak podmiruje neatestiranim semenom.

Prikazani su podaci samo za useve koji su aprobatori ocenili kao pozitivni

Napomena

Istraživanja u ovom radu deo su projekta „Novi koncept oplemenjivanja sorti i hibrida povrća namenjenih održivim sistemima gajenja uz primenu biotehnoloških metoda“ broj projekta TR 31059 koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja.

Literatura

- Gerge R.A.T., 1985. Vegetable seed production, Longman, London and New York. pp 318
Lekić S., 2003. Životna sposobnost semena, Društvo selekcionera i semenara Srbije, Beograd
Statistički godišnjak Srbije, 2007 – 2010, www.stat.gov.rs

CHARACTERISTICS OF VEGETABLE SEED PRODUCTION IN SERBIA

*Radoš Pavlović¹, Milan Zdravković², Nenad Pavlović², Jelena Mladenović¹,
Radiša Đorđević², Dejan Cvikić²*

Seed production in the Republic of Serbia is a very important sector of agriculture. This production is taking place in public and private sector. Although seed production in Serbia can meet domestic demands, a certain amount of seed is being imported. Unfortunately, some vegetable producers (except for organic, dynamic or bio production) use a certain amount of vegetable seeds from their own mercantile production. Crops produced from such seed generate low yields due to poor seed quality (varietal impurity, low germination) and health.

The study covered four years (2007-2010) and the surfaces under the vegetable crops aimed for seed production: 2007 (956 ha of seed produced in Serbia of which 64.9 ha produced by the Institute for Vegetable crops); 2008 (1152 in Serbia, 137 ha the Institute); 2009 (1219 ha in Serbia, 242.1 ha the Institute); 2010 (976 ha in Serbia, 198.7 the Institute).

Keywords: vegetables, seed production, surfaces, seed yield

¹ University of Kragujevac, Faculty of Agronomy, Čacak, Serbia

² Institute for Vegetable Crops, Smederevska Palanka, Serbia